Vorderflügellänge 3 mm. Flügelspannung 7 mm.

Falklands-Inseln. Port William. 2. März 1902. 9 ♀. Schwedische Südpolar-Expedition.

Der europäische *Philotarsus flaviceps* (Steph.) unterscheidet sich leicht durch folgendes: Adern der Vorderflügel größtenteils zweireihig pubesciert, Pterostigma meist sehr spärlich pubesciert, 1. Hintertarsenglied mit nur 12—13 Ctenidien, Fühler viel kürzer pubesciert, Flügelzeichnung wesentlich anders und stärker, Verhältnis der Hintertarsenglieder 4 : 1 : 1. Der dritte Gattungsvertreter: *Philotarsus fraternus* Enderl. 1901 aus Bolivia ist wesentlich anders und viel größer.

Berlin, 27. März 1905.

4. Beutlercestoden der Niederländischen Neu-Guinea-Expedition. Zugleich einiges Neue aus dem Geschlechtsleben der Cestoden.

Von C. v. Janicki.

(Aus der zoologischen Anstalt der Universität Basel.)

(Mit 2 Figuren.)

eingeg. 31. März 1905.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Zschokke liegen mir zwei von Herrn L. F. de Beaufort (Amsterdam) auf Neu-Guinea im Jahre 1903 gesammelte Bandwürmer aus Marsupialia zur Untersuchung vor. Ich teile die Hauptergebnisse hier mit; ausführlicher wird dies später noch an andrer Stelle geschehen. Von Interesse ist es, daß beide Bandwürmer als der Subfamilie der Anoplocephalinae zugehörig sich erweisen. Die Anoplocephalinen bilden nach bisherigen Untersuchungen die ausschließliche Cestodenfauna der aplacentalen Säugetiere von Australien und Celebes, die somit einen durchaus einheitlichen Charakter besitzt. Durch die zu beschreibenden zwei Bandwürmer wird dem Satz vom geschlossenen systematischen Typus der Aplacentaliercestoden in der Alten Welt auch für Neu-Guinea Geltung verschafft.

Bertia rigida n. sp.

Aus *Phalangista* spec. Tawarin[1] 26. Juni 1903.

Scolex und vorderer Teil des Bandwurmes fehlen. Länge der Strobila beträgt mehr als 210 mm, maximale Breite 8,5 mm, dorsoventrale Dicke 3,5 mm. Die Glieder sind außerordentlich kurz und breit; in geschlechtstätigen Gliedern verhält sich Länge zur Breite wie 1 : 26, in reiferen wie 1 : 30. Am Ende der Strobila sind die Glieder schmäler und länger. Die Rindenschicht dominiert sehr bedeutend über der Markschicht; in jüngeren Gliedern macht diese letztere nur $1/6$ der Ge-

[1] Tawarin ist der Name eines von der Niederländischen Neuguinea-Expedition entdeckten Flusses.

samtdicke des Wurmes aus, in älteren — etwa 1/4. Die mächtige Rindenschicht birgt eine entsprechend stark entwickelte Längsmuskulatur. Die kräftigen, faserreichen, in der Richtung der Transversalachse zusammengedrückten Längsmuskelbündel liegen dicht beieinander, die Schichten in keilförmig alternierender Anordnung. Transversal- und Dorsoventralmuskelfasern sind reichlich vertreten. Die Peripherie der Rindenschicht ist außerordentlich reich an farblosen, widerstandsfähigen Kalkkörperchen. Der Kalkreichtum verleiht der sonst fleischigen Strobila bedeutende Rigidität. Die englumigen Dorsalgefäße liegen medianwärts von den voluminösen Ventralstämmen. — Genitalpori alternieren unregelmäßig. Der Cirrusbeutel ist sehr kurz, er erreicht lange nicht das ventrale Gefäß; die Wandung des Beutels erscheint dünn und schwach muskulös. Bald nach dem Austritt aus dem Cirrusbeutel bildet das Vas deferens eine Samenblase, und nimmt weiterhin als ein zartwandiger, weitlumiger Gang stark geschlängelten Verlauf. Ein Teil der Vagina liegt weiter dorsal verschoben als das Vas deferens. Ihr medianer Endabschnitt legt sich in einige Windungen, die für das fehlende Receptaculum seminis kompensatorisch auftreten. Die Hoden, in der Zahl von ungefähr 110, finden sich im vorderen Teil des Gliedes, durch die ganze Höhe der Markschicht verteilt. Weibliche Drüsen sind aus der Medianlinie stark verschoben. Der Keimstock, der etwa 1/5 der Gliedbreite einnimmt, liegt ventral; seine terminalen Schläuche steigen aber bis zur dorsalen Markschichtgrenze herauf. Dotterstock ist dorsal angebracht, unter ihm, in der Mitte der Markschichthöhe, liegt die Schalendrüse. Der Uterus legt sich in der für *Bertia* charakteristischen Gestalt an. Die Eier sind von drei runden Hüllen umgeben; der Durchmesser der äußeren Hülle beträgt 0,020 mm. Ein birnförmiger Apparat fehlt.

Cittotaenia Zschokkei n. sp.

aus *Macropus* spec., Humboldtbai, 8. Juli 1903.

Es lagen mir zwei Exemplare zur Untersuchung vor. Die Länge der Strobila beträgt 160, bzw. 130 mm, maxim. Breite bis 5 bzw. 5,5 mm, die durchschnittliche Dicke 1 mm. Der Scolex ist von der Kette knopfförmig abgesetzt; in der Aufsicht von vorn erscheint er quadratisch, mit 0,8 mm Seitenlänge; die voneinander scharf getrennten Saugnäpfe liegen in den Diagonalen des Vierecks. Die Glieder sind durchwegs kurz; das Verhältnis ihrer Länge zur Breite beträgt in jüngeren Stadien 1 : 6, in älteren durchschnittlich 1 : 9; es kommen auch Strecken mit stärker kontrahierten Gliedern vor. Der Hinterrand der Proglottiden erscheint zierlich und regelmäßig ausgefranst. Rinde und Markschicht sind ungefähr gleich stark entwickelt. Die Längsmuskulatur baut sich

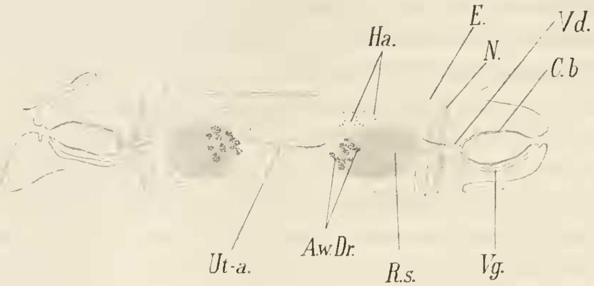
aus sehr zahlreichen feinfaserigen Bündeln auf, die keine Anordnung in regelmäßige Schichten erkennen lassen. Die Dorsoventralfasern, mit großen Myoblasten, sind in jüngeren Gliedern stattlich vertreten. Das Exkretionssystem besteht jederseits aus 3 Längsgefäßen. Das mittlere Gefäß ist der große Ventralstamm, das äußere — der schwächere Dorsalstamm; beide bilden Queranastomosen. Das innere feinlumige Gefäß bildet keine Quercommissuren. Der Nervenstrang folgt unmittelbar nach außen vom Dorsalgefäß. Geschichtete, schwach färbbare Kalkkörperchen sind in spärlicher Anzahl vorhanden. — Geschlechtsorgane finden sich bis auf den Uterus in doppelter Anlage. Die Genitalpori münden annähernd in der Mitte des stark vorgebuchteten Randes aus. Der große Cirrusbeutel ist von gestreckter Gestalt; seine Wandung weist starke Muskulatur auf. In vollkommen geschlechtstätigen Gliedern erweitert sich das Vas deferens außerhalb des Cirrusbeutels auf seiner ganzen Länge zu einer dünnwandigen, prallgefüllten Samenblase (vgl. Fig. 2 *V.s.*) Die weitausgestülpten Cirri sind da und dort an der Strobila mit Hilfe der Lupe zu sehen. Sehr eigentümlich sind die Schicksale der Vagina und damit im Zusammenhang

die Begattungsverhältnisse

des Bandwurms. Ganz junge Proglottiden, in denen die Geschlechtsdrüsen in allerersten Anlagen eben erkennbar werden, weisen eine starkwandige, mit Härchen ausgekleidete Vagina auf, die hinter dem Cirrusbeutel in normaler Art und Weise hinzieht (vgl. Fig. 1 *Vg*). Die Scheide schließt mit einem im Verhältnis zum jugendlichen Zustand des Gliedes außerordentlich großen Receptaculum seminis ab, das prall mit Spermatozoen gefüllt erscheint (Fig. 1 *R.s*). Mit dem fortschreitenden Alter, bevor noch der Keimstock funktionsfähig wird, atrophiert die Vagina vom Porus aus, und zuletzt, wenn weibliche und männliche Drüsen in voller Geschlechtstätigkeit stehen, bleibt von ihr nur ein unbedeutendes Anhängsel am Receptaculum seminis übrig (vgl. Fig. 2 *Vg*). Dieses letztere führt, solange die Geschlechtstätigkeit andauert, stets Spermatozoen, und sein Lumen wird mit dem Alter kleiner (vgl. Fig. 1 u. 2 *R.s*). Der Zusammenhang des Receptaculum seminis mit den weiblichen Drüsen ist in normaler Weise entwickelt.

Die genannten morphologischen Befunde deuten mit Sicherheit darauf hin, daß junge Glieder der Strobila, in denen die Geschlechtsdrüsen sich eben erst anzulegen beginnen, eine Begattung mit reifen Gliedern, sei es derselben, sei es einer andern Strobila eingehen. Bei dem Begattungsakt funktionieren die jungen Glieder nur passiv, als Weibchen, weil ihre Hoden noch nicht entwickelt sind, die reifen Glieder hingegen, trotzdem ihre weiblichen Geschlechts-

drüsen in voller Blüte stehen, nur als Männchen, weil das Fehlen der Vagina eine normale Empfängnis ausschließt. Alle Eier der reifen Glieder der Strobila werden somit von dem zur Jugendzeit in großem Receptaculum seminis aufgespeicherten Sperma befruchtet, ein Verhalten, das an dasjenige der Bienenkönigin erinnert. Daß zwischen den männlichen Drüsen und dem Receptaculum seminis des gleichen Organ-



Cittotaenia Zschokkei n. sp.

Fig. 1. Junge, bereits befruchtete Proglottis in Flächenansicht. *A.w.Dr*, Anlagen weiblicher Drüsen; *Cb*, Cirrusbeutel; *E*, Exkretionsgefäß; *H-a*, Hodenanlagen: *N*, Nervenstamm; *R.s*, Receptaculum seminis; *Ut-a*, Uterusanlage; *V.d*, Vas deferens; *Vg*, Vagina. Vergrößerung 45.

komplexes keine direkte Kommunikation besteht, die etwa den Gedanken an eine innere Selbstbefruchtung hätte aufkommen lassen, mag zum Überfluß bemerkt werden. — Die Befruchtung unreifer Proglottiden einer jungen Strobila, die noch keine reifen Glieder aufweist, müßte naturgemäß von einer andern, und zwar älteren Strobila ausgehen.

Die Tatsache, daß junge Proglottiden als Weibchen den Ge-

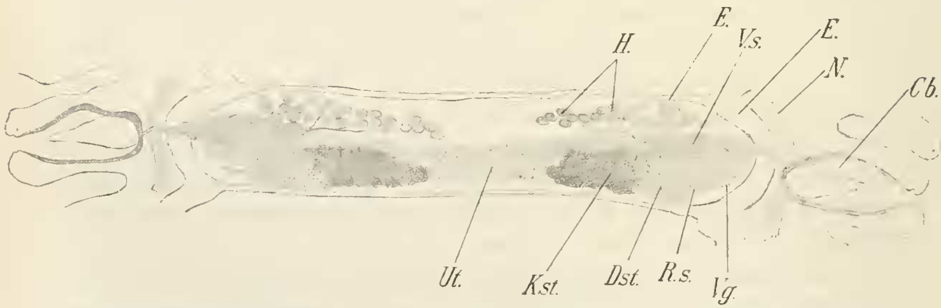


Fig. 2. Geschlechtstätige Proglottis in Flächenansicht. *Dst*, Dotterstock; *H*, Hoden; *Kst*, Keimstock; *Ut*, Uterus; *V.s*, Vesicula seminalis. Vergrößerung 45. In beiden Figuren sind die Cirri nicht eingezeichnet.

schlechtsakt ausführen zu einer Zeit, wo ihre Genitaldrüsen den funktionsfähigen Zustand noch lange nicht erreicht haben, dürfte eines allgemeineren biologischen Interesses nicht entbehren.

Die Begattung in der oben beschriebenen Form ist ja zwar von mir nicht direkt beobachtet worden, aber das regelmäßige Vorkommen von Sperma in jungen Gliedern, deren Hoden sich eben erst aus dem Parenchym differenzieren, läßt keinen andern Schluß zu. An dergestalt befruchtete Proglottiden schließen sich nach vorn, wie nicht anders zu erwarten, auch solche an, deren Receptaculum seminis noch leer und schlaff erscheint. — Die beschriebenen Vorgänge bilden übrigens von der für Cestoden im allgemeinen charakteristischen Protandrie keine Ausnahme. Denn junge Glieder sind nur insofern als Weibchen tätig, als sie den Cirrus und mit ihm das Sperma aufnehmen; in der Entwicklung der Keimdrüsen hingegen eilen weiterhin die Hoden den Ovarien, wie gewöhnlich, um ein geringes voraus. — Wie die Befunde Wolffhügels, Fuhrmanns und neuerdings Kowalewskis, so zeigen auch die hier beschriebenen Vorgänge, daß weibliche Leitungswege einer viel größeren Variabilität unterworfen bleiben als der Cirrusbeutel bzw. das Vas deferens.

Vas deferens und Vagina ziehen dorsal an allen 3 Exkretionsgefäßen und dem Nervenstrang vorbei. Die Hoden finden sich in der Zahl von etwa 30 jederseits im vorderen Teil des Gliedes, und sind auf der ganzen Höhe der Markschicht verteilt. Weibliche Drüsen gehören jederseits der hinteren Gliedhälfte an. Der vielgelappte Keimstock nimmt ursprünglich ventrale Lage ein, später erstreckt er sich über die ganze Dicke der Markschicht; der Dotterstock liegt dorsal neben der Schalendrüse. Der Uterus wird als ein röhrenartiger Schlitz ganz außerordentlich frühzeitig angelegt (vgl. Fig. 1 *Ut-a*); später nimmt er eine sackartige Gestalt an, und breitet sich in der Mitte des Gliedes aus (vgl. Fig. 2 *Ut*); zuletzt treibt der Fruchthalter plumpe, abgerundete Divertikel nach vorn und hinten, und erfüllt die ganze Proglottis. Die Oncosphären sind von 3 Hüllen umgeben. Ein birnförmiger Apparat fehlt. Die äußere Eihülle von gestreckt ovaler bis spindelförmiger Gestalt besitzt einen Durchmesser von 0,027 mm.

Bis auf das Fehlen des »birnförmigen Apparates« stimmen die Eigenschaften des beschriebenen Bandwurms mit den charakteristischen Zügen des Genus *Cittotaenia* Riehm überein. Es wird somit angebracht sein, das genannte Genus zu erweitern: in der Genusdiagnose ist der Passus: »birnförmiger Apparat vorhanden« zu ändern in »birnförmiger Apparat vorhanden oder fehlend«. Die Gattung *Cittotaenia* umschließt nunmehr Cestoden aus Marsupialia, Nagern und Vögeln.

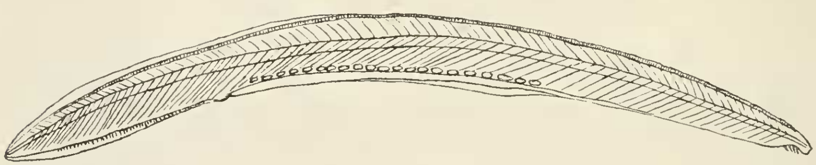
5. Notiz über Branchiostoma elongatum Sundevall.

Von Richard Goldschmidt, München.

(Mit 1 Figur.)

eingeg. 1. April 1905.

Im Jahre 1852 beschrieb Sundevall[1] eine neue Art von *Amphioxus*, die er *A. elongatus* nannte, welchen Namen er im folgenden Jahr[2] in *Branchiostoma elongatum* umänderte. Die Exemplare stammten von Peru und unterschieden sich in verschiedenen Punkten von den damals bekannten Arten. Einmal die gestreckte Form und kleine Schwanzflosse, sodann die große Zahl von 79 Segmenten, deren Formel 49 : 18 : 12 ist, das Fehlen des sog. Augenflecks und vor allem das gänzliche Fehlen des Tentakelapparates. Seitdem hat man nur einmal wieder geglaubt, diese Form gefunden zu haben. Eigenmann[3] beschrieb ein *Branchiostoma* aus der San Diego Bay, Kalifornien, das er für Sundevalls Art hielt. Wie Kirkaldy[4] aber richtig bemerkt, geht aus seiner Beschreibung hervor, daß ihm die Coopersche Art *B. californiense* vorlag. Seitdem geht *B. elongatum* als species incertae sedis, und das eigen-



artigste Merkmal, das Fehlen des Tentakelapparates, wurde als durch schlechte Konservierung hervorgebracht beurteilt. Dieses Merkmal teilt nun *B. elongatum* mit Günthers *B. pelagicum*. Bei einer monographischen Bearbeitung der letzteren, die neue Familie der Amphioxididen repräsentierenden Art, erschien es mir nun wünschenswert, die Sundevallschen Typen zu vergleichen, da diese möglicherweise den Amphioxididen gehören konnten. Auf meine Bitte übersandte mir Herr Prof. Einar Lönnberg gütigst eines der im Stockholmer Museum aufbewahrten Typexemplare[5], dessen Untersuchung ergab, daß wir in der Tat eine Species des Genus *Branchiostoma* vor uns haben. Der von Sundevall vermißte Tentakelapparat ist jedoch vorhanden, wie

---

[1] Sundevall, Ny Art af *Amphioxus*. In: Öfv. K. Vetensk. Ak. Förh. 9. 1852.

[2] Sundevall, Ny Art af *Branchiostoma*. Ibid. 10. 1853.

[3] Eigenmann, C. H., *Branchiostoma elongatum* Sundevall at San Diego, California: Amer. Natur. 1892.

[4] Kirkaldy, J. W., A Revision of the Genera and Species of the Branchiostomidae. In: Quart. Journ. V. 37. 1895.

[5] Die Typen sind von Prof. Lönnberg, der sie bei Bearbeitung der Acranier in Bronns Klassen und Ordn. verloren glaubte, neuerdings wieder aufgefunden.